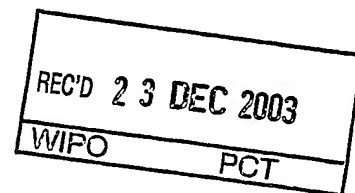




Rec'd PCT/PTC 19 MAY 2005  
PCT/EP 03 / 1301

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**



**Bescheinigung**

EP 103 / 13017

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

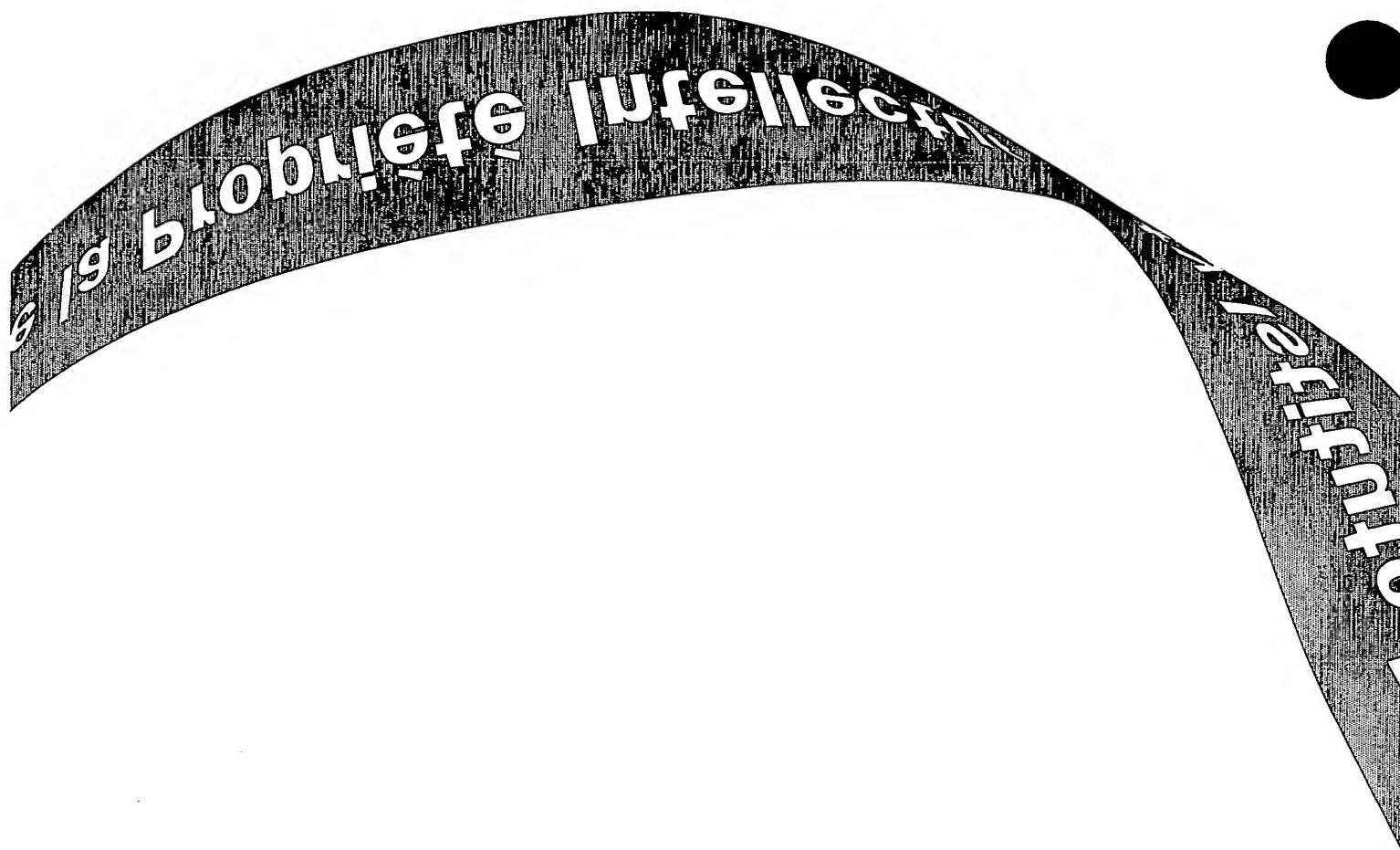
Bern, 12 SEP. 2003

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

*H. Jenni*  
Heinz Jenni



Best Available Copy

Patentgesuch Nr. 2002 1956/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Herbizides Mittel.

Patentbewerber:

Syngenta Participations AG  
Schwarzwaldallee 215  
4058 Basel

Anmeldedatum: 21.11.2002

Voraussichtliche Klassen: A01N

PH/5-70176P1

Herbizides Mittel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues herbizides synergistisches Mittel, welches eine herbizide Wirkstoffkombination enthält, die sich zur selektiven Unkrautbekämpfung in Nutzpflanzenkulturen, wie beispielsweise in Kulturen von Reis, eignet.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, sowie die Verwendung dieses neuen Mittels zu diesem Zweck.

Die Verbindungen Mesotrione (500), Sulcotrione (664), Isoxaflutole (436), Pyrazoxyfen (666), Pyrazolynate (663), Benzofenap (71), Sulfentrazone (711), Pyraflufen-ethyl (662), Beflubutamid (57), Cafenstrole (108), Dimethametryn (253), Clomeprop (160), Prometryn (641), Cinosulfuron (154), Triasulfuron (773), Prosulfuron (657), Imazosulfuron (444), Ethoxysulfuron (307), Sulfosulfuron (714), Iodosulfuron (454), Benzobicyclon (70), Bentazone (69), Simetryn (699), Bensulfuron (66), Pyrazosulfuron (665), Metsulfuron (536), Azimsulfuron (45), Clodinafop (156), 2,4-D (205) sowie dessen agronomisch verträgliche Salze besitzen herbizide Wirkung, wie dies beispielsweise in The Pesticide Manual, 12th Edition (BCPC), 2000 beschrieben ist.

Tritosulfuron, registriert als Nr. 142469-14-5 in CAS (Chemical Abstracts), ist aus EP-A-559814 bzw. WO01/24633 bekannt. Dort ist auch die herbizide Wirkung dieser Verbindung beschrieben.

Die herbizide Wirkung von Metamifop ist z.B. aus WO00/05956 bekannt.

Trifloxysulfuron und dessen herbizide Wirkung ist beispielsweise in WO 00/52006 beschrieben.

Die Verbindung 2-[[[(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]benzoesäure ist unter dem Name Mesosulfuron bekannt. Ihre herbizide Wirkung ist in EP-A-559814 bzw. WO01/24633 beschrieben.

Die Verbindung N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxymethyl)pyridin-3-sulfonamid und dessen herbizide Wirkung ist aus WO02/30921 bekannt.

Es hat sich nun überraschenderweise gezeigt, daß eine mengenmäßig variable Kombination von Metamifop mit mindestens einem Wirkstoff aus der obigen Aufzählung eine synergistische Wirkung entfaltet, die die Mehrzahl der vorzugsweise in Nutzpflanzenkulturen vorkommenden Unkräuter sowohl im Vorauf- als auch im Nachaufverfahren zu bekämpfen vermag, ohne die Nutzpflanze wesentlich zu schädigen.

Es wird daher gemäß der vorliegenden Erfindung ein neues synergistisches Mittel zur selektiven Unkrautbekämpfung vorgeschlagen, das neben üblichen inerten Formulierungshilfsstoffen als Wirkstoff eine Mischung aus

a) Metamifop und

b) einer synergistisch wirksame Menge mindestens einer Verbindung ausgewählt aus den Verbindungen der Gruppe Mesotrione, Sulcotrione, Isoxaflutole, Pyrazoxyfen, Pyrazolynate, Benzofenap, Sulfentrazone, Pyraflufen-ethyl, Bflubutamid, Cafenstrole, Dimethametryn, Clomeprop, Prometryn, Cinosulfuron, Triasulfuron, Prosulfuron, Imazosulfuron, Ethoxysulfuron, Sulfosulfuron, Iodosulfuron, Tritosulfuron, Mesosulfuron, Trifloxysulfuron, Benzobicyclon und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, (Bentazone und Trifloxysulfuron), (Bentazone und Ethoxysulfuron), (Bentazone und Mesosulfuron), (Bentazone und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Simetryn und Cinosulfuron), (Simetryn und Triasulfuron), (Simetryn und Prosulfuron), (Simetryn und Trifloxysulfuron), (Simetryn und Imazosulfuron), (Simetryn und Ethoxysulfuron), (Simetryn und Sulfosulfuron), (Simetryn und Iodosulfuron), (Simetryn und Mesosulfuron), (Simetryn und Tritosulfuron) und (Simetryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Clodinafop und 2,4-D) enthält, wobei die Zwei Komponenten Mischung von Metamifop mit Benzobicyclon ausgeschlossen ist.

Es ist in hohem Maße überraschend, daß Kombinationen dieser Wirkstoffe die prinzipiell zu erwartende additive Wirkung auf die zu bekämpfenden Unkräuter übersteigt und so die Wirkungsgrenzen beider Wirkstoffe insbesondere in zweierlei Hinsicht erweitert: Zum einen werden die Aufwandmengen der Einzelverbindungen bei gleichbleibend guter Wirkung gesenkt. Zum anderen erzielt das erfindungsgemäße Mittel auch dort noch einen hohen Grad der Unkrautbekämpfung, wo die Einzelsubstanzen im Bereich geringer Aufwandmengen agronomisch nicht mehr brauchbar geworden sind. Dies hat eine wesentliche Verbreiterung des Unkrautspektrums und eine zusätzliche Erhöhung der Selektivität für die Nutzpflanzenkulturen zur Folge, wie es im Falle einer unbeabsichtigten

Wirkstoffüberdosierung notwendig und erwünscht ist. Des weiteren erlaubt das erfindungsgemäße Mittel unter Beibehaltung der herausragenden Kontrolle der Unkräuter in Nutzpflanzen eine größere Flexibilität bei Nachfolgekulturen

Das erfindungsgemäße Mittel kann gegen eine große Anzahl agronomisch wichtiger Unkräuter, wie Stellaria, Nasturtium, Agrostis, Digitaria, Avena, Setaria, Sinapis, Lolium, Solanum, Bromus, Apera, Alopecurus, Matricaria, Abutilon, Sida, Xanthium, Amaranthus, Chenopodium, Ipomoea, Chrysanthemum, Galium, Viola und Veronica verwendet werden. Das erfindungsgemäße Mittel ist für alle in der Landwirtschaft üblichen Applikationsmethoden wie z.B. preemergente Applikation, postemergente Applikation und Saatbeizung geeignet. Das erfindungsgemäße Mittel eignet sich zur Unkrautbekämpfung in Reis. Unter Nutzpflanzenkulturen sind auch solche zu verstehen, die durch konventionelle züchterische oder gentechnologische Methoden gegen Herbizide bzw. Herbizidklassen tolerant gemacht worden sind.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält die genannten Wirkstoffe in beliebigem Mischungsverhältnis, in der Regel mit einem Überschuß der einen über die andere Komponente. Bevorzugte Mischungsverhältnisse zwischen den Wirkstoffen betragen 100:1 bis 1:100 und 50:1 bis 1:50 .

Als ganz besonders wirksame Mittel haben sich die Kombinationen Metamifop und Mesotrione, Metamifop und Sulcotrione, Metamifop und Isoxaflutole, Metamifop und Pyrazoxyfen, Metamifop und Pyrazolynate, Metamifop und Benzofenap, Metamifop und Sulfentrazone, Metamifop und Pyraflufen-ethyl, Metamifop und Bflubutamid, Metamifop und Cafenstrole, Metamifop und Dimethametryn, Metamifop und Clomeprop, Metamifop und Prometryn, Metamifop und Trifloxysulfuron, Metamifop und Mesotrione und Cinosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Cinosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Cinosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Cinosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Cinosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Cinosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Cinosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Cinosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Cinosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Cinosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Cinosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Cinosulfuron, Metamifop und Prometryn und Cinosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Cinosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Cinosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Triasulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Triasulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Triasulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Triasulfuron,

Metamifop und Pyrazolynate und Triasulfuron, Metamifop und Benzofenap und Triasulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Triasulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Triasulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Triasulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Triasulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Triasulfuron, Metamifop und Clomeprop und Triasulfuron, Metamifop und Prometryn und Triasulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Triasulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Triasulfuron, Metamifop und Mesotrione und Prosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Prosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Prosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Prosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Prosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Prosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Prosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Prosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Prosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Prosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Prosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Prosulfuron, Metamifop und Prometryn und Prosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Prosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Prosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Trifloxysulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Trifloxysulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Trifloxysulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Trifloxysulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Trifloxysulfuron, Metamifop und Benzofenap und Trifloxysulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Trifloxysulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Trifloxysulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Trifloxysulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Trifloxysulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Trifloxysulfuron, Metamifop und Clomeprop und Trifloxysulfuron, Metamifop und Prometryn und Trifloxysulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Trifloxysulfuron, Metamifop und Mesotrione und Imazosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Imazosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Imazosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Imazosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Imazosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Imazosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Imazosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Imazosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Imazosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Imazosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Imazosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Imazosulfuron, Metamifop und Prometryn und Imazosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Imazosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Imazosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Ethoxysulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Ethoxysulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Ethoxysulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Ethoxysulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Ethoxysulfuron, Metamifop und Benzofenap und Ethoxysulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Ethoxysulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Ethoxysulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Ethoxysulfuron,

Metamifop und Cafenstrole und Ethoxysulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Ethoxysulfuron, Metamifop und Clomeprop und Ethoxysulfuron, Metamifop und Prometryn und Ethoxysulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Ethoxysulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Ethoxysulfuron, Metamifop und Mesotrione und Sulfosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Sulfosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Sulfosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Sulfosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Sulfosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Sulfosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Sulfosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Sulfosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Sulfosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Sulfosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Sulfosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Sulfosulfuron, Metamifop und Prometryn und Sulfosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Sulfosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Sulfosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Iodosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Iodosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Iodosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Iodosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Iodosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Iodosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Iodosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Iodosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Iodosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Iodosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Iodosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Iodosulfuron, Metamifop und Prometryn und Iodosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Iodosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Iodosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Mesosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Mesosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Mesosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Mesosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Mesosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Mesosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Mesosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Mesosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Mesosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Mesosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Mesosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Mesosulfuron, Metamifop und Prometryn und Mesosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und Mesosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Mesosulfuron, Metamifop und Mesotrione und Tritosulfuron, Metamifop und Sulcotrione und Tritosulfuron, Metamifop und Isoxaflutole und Tritosulfuron, Metamifop und Pyrazoxyfen und Tritosulfuron, Metamifop und Pyrazolynate und Tritosulfuron, Metamifop und Benzofenap und Tritosulfuron, Metamifop und Sulfentrazone und Tritosulfuron, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und Tritosulfuron, Metamifop und Bflubutamid und Tritosulfuron, Metamifop und Cafenstrole und Tritosulfuron, Metamifop und Dimethametryn und Tritosulfuron, Metamifop und Clomeprop und Tritosulfuron, Metamifop und Prometryn und Tritosulfuron, Metamifop und Trifloxysulfuron und

Tritosulfuron, Metamifop und Benzobicyclon und Tritosulfuron, Metamifop und Mesotrione und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Sulcotrione und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Isoxaflutole und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Pyrazoxyfen und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Pyrazolynate und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Benzofenap und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Sulfentrazone und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Pyraflufen-ethyl und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Beflubutamid und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Cafenstrole und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Dimethametryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Clomeprop und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Prometryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Trifloxysulfuron und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Benzobicyclon und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Bentazone und Trifloxysulfuron, Metamifop und Bentazone und Ethoxysulfuron, Metamifop und Bentazone und Mesosulfuron, Metamifop und Bentazone und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, Metamifop und Simetryn und Cinosulfuron, Metamifop und Simetryn und Triasulfuron, Metamifop und Simetryn und Prosulfuron, Metamifop und Simetryn und Trifloxysulfuron, Metamifop und Simetryn und Imazosulfuron, Metamifop und Simetryn und Ethoxysulfuron, Metamifop und Simetryn und Sulfosulfuron, Metamifop und Simetryn und Iodosulfuron, Metamifop und Simetryn und Mesosulfuron, Metamifop und Simetryn und Tritosulfuron, Metamifop und Simetryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, sowie Metamifop und Clodinafop und 2,4-D.

Die Aufwandmenge kann innerhalb weiter Bereiche variieren und hängt von der Beschaffenheit des Bodens, der Art der Anwendung (pre- oder postemergent; Saatbeizung; Anwendung in der Saarfurche; no tillage Anwendung etc.), der Kulturpflanze, dem zu bekämpfenden Unkraut, den jeweils vorherrschenden klimatischen Verhältnissen und anderen durch Anwendungsart, Anwendungszeitpunkt und Zielkultur bestimmten Faktoren ab. Im allgemeinen kann das erfindungsgemäße Wirkstoffgemisch mit einer Aufwandmenge von 0,001-1,5 kg Wirkstoffgemisch/ha angewendet werden.

Die erfindungsgemässen Mischungen können in unveränderter Form, d.h. wie sie in der Synthese anfallen, eingesetzt werden. Vorzugsweise verarbeitet man sie aber auf übliche Weise mit den in der Formulierungstechnik gebräuchlichen Hilfsmitteln, wie Lösungsmittel, feste Träger oder Tenside, z.B. zu emulgierbaren Konzentraten, direkt versprühbaren oder verdünnbaren Lösungen, Spritzpulvern, löslichen Pulvern, Stäubemitteln, Granulaten oder Mikrokapseln, wie dies in WO 97/34483, Seiten 9 bis 13 beschrieben ist. Die Anwendungsverfahren wie Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Benetzen, Verstreuen oder Gießen werden, gleich wie die Art der Mittel, den angestrebten Zielen und den gegebenen Verhältnissen entsprechend gewählt. Die Formulierungen, d.h. die die erfindungsgemässen Mischungen sowie gegebenenfalls ein oder mehrere feste oder flüssige Formulierungshilfsmittel enthaltenden Mittel, Zubereitungen oder Zusammensetzungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch inniges Vermischen und/oder Vermahlen der Wirkstoffe mit den Formulierungshilfsmitteln wie z.B. Lösungsmittel oder festen Trägerstoffe. Ferner können zusätzlich oberflächenaktive Verbindungen (Tenside) bei der Herstellung der Formulierungen verwendet werden.

Beispiele für Lösungsmittel und feste Trägerstoffe sind z.B. in der WO 97/34485 Seite 6 angegeben. Als oberflächenaktive Verbindungen kommen je nach der Art des zu formulierenden Wirkstoffes der Formel I nichtionogene, kation- und/oder anionaktive Tenside und Tensidgemische mit guten Emulgier-, Dispergier- und Netzeigenschaften in Betracht. Beispiele für geeignete anionische, nichtionische und kationische Tenside sind beispielsweise in der WO 97/34485, Seiten 7 und 8 aufgezählt. Ferner sind auch die in der Formulierungstechnik gebräuchlichen Tenside, die u.a. in "Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981, Stache, H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, München/Wien, 1981 und M. und J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81 beschrieben sind, zur Herstellung der erfindungsgemässen herbiziden Mittel geeignet.

Die herbiziden Formulierungen enthalten in der Regel 0,1 bis 99 Gew%, insbesondere 0,1 bis 95 Gew.-% Wirkstoffgemisch, 1 bis 99,9 Gew.% eines festen oder flüssigen Formulierungshilfstoffes und 0 bis 25 Gew.%, insbesondere 0,1 bis 25 Gew.% eines Tensides.

Während als Handelsware üblicherweise konzentrierte Mittel bevorzugt werden, verwendet der Endverbraucher in der Regel verdünnte Mittel. Die Mittel können auch weitere Zusätze wie Stabilisatoren z.B. gegebenenfalls epoxydierte Pflanzenöle (epoxydiertes Kokosnußöl, Rapsöl oder Sojaöl), Entschäumer, z.B. Silikonöl, Konservierungsmittel, Viskositätsregulatoren, Bindemittel, Haftmittel sowie Dünger oder andere Wirkstoffe enthalten. Insbesondere setzen sich bevorzugte Formulierungen folgendermaßen zusammen:

(% = Gewichtsprozent)

- Emulgierbare Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch: 1 bis 90 %, vorzugsweise 5 bis 20 %  
 oberflächenaktives Mittel: 1 bis 30 %, vorzugsweise 10 bis 20 %  
 flüssiges Trägermittel: 5 bis 94 %, vorzugsweise 70 bis 85 %

Stäube:

Aktives Wirkstoffgemisch: 0,1 bis 10 %, vorzugsweise 0,1 bis 5 %  
 festes Trägermittel: 99,9 bis 90 %, vorzugsweise 99,9 bis 99 %

Suspensions-Konzentrate:

Aktives Wirkstoffgemisch: 5 bis 75 %, vorzugsweise 10 bis 50 %  
 Wasser: 94 bis 24 %, vorzugsweise 88 bis 30 %  
 oberflächenaktives Mittel: 1 bis 40 %, vorzugsweise 2 bis 30 %

Benetzbare Pulver:

Aktives Wirkstoffgemisch: 0,5 bis 90 %, vorzugsweise 1 bis 80 %  
 oberflächenaktives Mittel: 0,5 bis 20 %, vorzugsweise 1 bis 15 %  
 festes Trägermaterial: 5 bis 95 %, vorzugsweise 15 bis 90 %

Granulate:

Aktives Wirkstoffgemisch: 0,1 bis 30 %, vorzugsweise 0,1 bis 15 %  
 festes Trägermittel: 99,5 bis 70 %, vorzugsweise 97 bis 85 %

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung weiter, ohne sie zu beschränken.

F1. Emulsionskonzentrate

	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	25 %	50 %
Ca-Dodecylbenzolsulfonat	6 %	8 %	6 %	8 %
Ricinusöl-polyglykolether (36 Mol EO)	4 %	-	4 %	4 %
Octylphenol-polyglykolether (7-8 Mol EO)	-	4 %	-	2 %
Cyclohexanon	-	-	10 %	20 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	85 %	78 %	55 %	16 %

Aus solchen Konzentraten können durch Verdünnung mit Wasser Emulsionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden.

F2. Lösungen

	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	10 %	50 %	90 %
1-Methoxy-3-(3-methoxy- propoxy)-propan	-	20 %	20 %	-
Polyethylenglykol MG 400	20 %	10 %	-	-
N-Methyl-2-pyrrolidon	-	-	30 %	10 %
Arom. Kohlenwasserstoff- gemisch C <sub>9</sub> -C <sub>12</sub>	75 %	60 %	-	-

Die Lösungen sind zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet.

F3. Spritzpulver

	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	5 %	25 %	50 %	80 %
Na-Ligninsulfonat	4 %	-	3 %	-
Na-Laurylsulfat	2 %	3 %	-	4 %
Na-Diisobutyl-naphthalinsulfonat	-	6 %	5 %	6 %
Octylphenol-polyglykolether (7-8 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Hochdisperse Kieselsäure	1 %	3 %	5 %	10 %
Kaolin	88 %	62 %	35 %	-

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen gut vermischt und in einer geeigneten Mühle gut vermahlen. Man erhält Spritzpulver, die sich mit Wasser zu Suspensionen jeder gewünschten Konzentration verdünnen lassen.

F4. Umhüllungs-Granulate

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	2 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	99.0 %	93 %	83 %

(Æ 0.1 - 1 mm)

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$ 

Der Wirkstoff wird in Methylenchlorid gelöst, auf den Träger aufgesprüht und das Lösungsmittel anschließend im Vakuum abgedampft.

F5. Umhüllungs-Granulate

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	5 %	15 %
Polyethylenglykol MG 200	1.0 %	2 %	3 %
Hochdisperse Kieselsäure	0.9 %	1 %	2 %
Anorg. Trägermaterial	98.0 %	92 %	80 %

(Æ 0.1 - 1 mm)

wie z.B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{SiO}_2$ 

Der fein gemahlene Wirkstoff wird in einem Mischer auf das mit Polyethylenglykol angefeuchtete Trägermaterial gleichmäßig aufgetragen. Auf diese Weise erhält man staubfreie Umhüllungs-Granulate.

F6. Extruder-Granulate

<u>F6. Extruder-Granulate</u>	a)	b)	c)	
d)				
Wirkstoffgemisch	0.1 %	3 %	5 %	15 %
Na-Ligninsulfonat	1.5 %	2 %	3 %	4 %
Carboxymethylcellulose	1.4 %	2 %	2 %	2 %
Kaolin	97.0 %	93 %	90 %	79 %

Der Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen vermischt, vermahlen und mit Wasser angefeuchtet. Dieses Gemisch wird extrudiert und anschließend im Luftstrom getrocknet.

F7. Stäubemittel

	a)	b)	c)
Wirkstoffgemisch	0.1 %	1 %	5 %
Talkum	39.9 %	49 %	35 %
Kaolin	60.0 %	50 %	60 %

Man erhält anwendungsfertige Stäubemittel, indem der Wirkstoff mit den Trägerstoffen vermischt und auf einer geeigneten Mühle vermahlen wird.

<u>F8. Suspensions-Konzentrate</u>	a)	b)	c)	d)
Wirkstoffgemisch	3 %	10 %	25 %	50 %
Ethylenglykol	5 %	5 %	5 %	5 %
Nonylphenol-polyglykolether (15 Mol EO)	-	1 %	2 %	-
Na-Ligninsulfonat	3 %	3 %	4 %	5 %
Carboxymethylcellulose	1 %	1 %	1 %	1 %
37%ige wäßrige Formaldehyd- Lösung	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %
Silikonöl-Emulsion	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %
Wasser	87 %	79 %	62 %	38 %

Der feingemahlene Wirkstoff wird mit den Zusatzstoffen innig vermischt. Man erhält so ein Suspensions-Konzentrat, aus welchem durch Verdünnen mit Wasser Suspensionen jeder gewünschten Konzentration hergestellt werden können.

Es ist oft praktischer, die Wirkstoffe der erfindungsgemässen Mischungen einzeln zu formulieren und sie dann kurz vor dem Ausbringen im Applikator im gewünschten Mischungsverhältnis als "Tankmischung" im Wasser zusammenzubringen.

#### Biologische Beispiele:

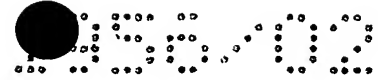
##### Beispiel B1: Pre-emergenter Versuch:

Die Versuchspflanzen werden unter Gewächshausbedingungen in Töpfen angesät. Als Kultursubstrat wird eine Standarderde verwendet. In einem Voraufstadium werden die Herbizide sowohl allein als auch in Mischung auf die Bodenoberfläche appliziert. Die Aufwandmengen richten sich nach den unter Feld- oder Gewächshausbedingungen ermittelten optimalen Dosierungen. Die Auswertung der Versuche erfolgt nach 2 bis 4 Wochen (100% Wirkung = vollständig abgestorben; 0% Wirkung = keine phytotoxische Wirkung). Die in diesem Versuch verwendeten Mischungen zeigen gute Resultate.

##### Beispiel B2: Post-emergenter Versuch:

Die Versuchspflanzen werden unter Gewächshausbedingungen in Töpfen bis zu einem Postapplikationsstadium angezogen. Als Kultursubstrat wird eine Standarderde verwendet. In einem Nachaufstadium werden die Herbizide sowohl allein als auch in Mischung auf die Testpflanzen appliziert. Die Aufwandmengen richten sich nach den unter Feld- oder Gewächshausbedingungen ermittelten optimalen Dosierungen. Die Auswertung der Versuche erfolgt nach 2 bis 4 Wochen (100% Wirkung = vollständig abgestorben; 0%

Wirkung = keine phytotoxische Wirkung). Die in diesem Versuch verwendeten Mischungen zeigen gute Resultate.



### Patentansprüche:

1. Herbizides synergistisches Mittel, dadurch gekennzeichnet, dass es neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus
  - a) Metamifop und
  - b) eine synergistisch wirksame Menge mindestens einer Verbindung ausgewählt aus den Verbindungen der Gruppe Mesotrione, Sulcotrione, Isoxaflutole, Pyrazoxyfen, Pyrazolynate, Benzofenap, Sulfentrazone, Pyraflufen-ethyl, Beflubutamid, Cafenstrole, Dimethametryn, Clomeprop, Prometryn, Cinosulfuron, Triasulfuron, Prosulfuron, Imazosulfuron, Ethoxysulfuron, Sulfosulfuron, Iodosulfuron, Tritosulfuron, Mesosulfuron, Trifloxysulfuron und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid, (Bentazone und Trifloxysulfuron), (Bentazone und Ethoxysulfuron), (Bentazone und Mesosulfuron), (Bentazone und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Simetryn und Cinosulfuron), (Simetryn und Triasulfuron), (Simetryn und Prosulfuron), (Simetryn und Trifloxysulfuron), (Simetryn und Imazosulfuron), (Simetryn und Ethoxysulfuron), (Simetryn und Sulfosulfuron), (Simetryn und Iodosulfuron), (Simetryn und Mesosulfuron), (Simetryn und Tritosulfuron), (Simetryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Metamifop und Clodinafop und 2,4-D) enthält, wobei die Zwei Komponenten Mischung von Metamifop mit Benzobicylon ausgeschlossen ist ist.
2. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine herbizid wirksame Menge eines Mittels gemäß Anspruch 1 auf die Kulturpflanze oder deren Lebensraum einwirken läßt.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Kulturpflanze um Reis handelt.

Zusammenfassung:

Herbizides synergistisches Mittel, enthaltend neben üblichen inerten Formulierungshilfsmitteln als Wirkstoff eine Mischung aus

- a) die Verbindung Metamifop, und
- b) eine synergistisch wirksame Menge mindestens einer Verbindung ausgewählt aus der Verbindungen der Gruppe Mesotrione, Sulcotrione, Isoxaflutole, Pyrazoxyfen, Pyrazolynate, Benzofenap, Sulfentrazone, Pyraflufen-ethyl, Beflubutamid, Cafenstrole, Dimethametryn, Clomeprop, Prometryn, Cinosulfuron, Triasulfuron, Prosulfuron, Imazosulfuron, Ethoxysulfuron, Sulfosulfuron, Iodosulfuron, Tritosulfuron, Mesosulfuron, Trifloxysulfuron und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluoro-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridine-3-sulfonamide, (Bentazone und Trifloxysulfuron), (Bentazone und Ethoxysulfuron), (Bentazone und Mesosulfuron), (Bentazone und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Simetryn und Cinosulfuron), (Simetryn und Triasulfuron), (Simetryn und Prosulfuron), (Simetryn und Trifloxysulfuron), (Simetryn und Imazosulfuron), (Simetryn und Ethoxysulfuron), (Simetryn und Sulfosulfuron), (Simetryn und Iodosulfuron), (Simetryn und Mesosulfuron), (Simetryn und Tritosulfuron), (Simetryn und N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluor-1-methoxy acetoxy-n-propyl)pyridin-3-sulfonamid), (Metamifop und Clodinafop und 2,4-D) wobei die Zwei Komponenten Mischung von Metamifop mit Benzobicylon ausgeschlossen ist.

Best Available Copy